

**FAKTOR EKSPLOITASI PADA HUTAN PRODUKSI TERBATAS
DI IUPHHK-HA PT KEMAKMURAN BERKAH TIMBER**
*(Exploitation Factor in Limited Production Forest in Licensed Natural Forest
Concessionary PT. Kemakmuran Berkah Timber)*

Soenarno, Dulsalam & Wesman Endom

Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan
Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor, Telp./Fax. (0251) 8633378, 8633413

Diterima 1 April 2013, disetujui 7 Juni 2013

ABSTRACT

In timber harvesting, exploitation factor is implemented as the one parameters to determine the allocated annual production at the natural production forest. Currently, the value of exploitation factor as stipulated by the Ministry of Forestry that applies to all conditions of natural production forest exhibits large varying-topographies and in operation tends to be heavier than those at either the fixed production forest or convertible production forest. This situation brought about a significant difference in the exploitation factors (EF) during the timber harvesting. In average the value of EF at the Licensed Natural Forest Concessionary PT. Kemakmuran Berkah Timber reached 0.92, while the EF at flat topography (0-8°) was 0.93; at moderately sloping (9-15°), rather steep (16-25°), and steep topographies (26-40°) were all similar, i.e. 0.92.

Keywords: Timber harvesting, exploitation factor, varying topography, limited production forest

ABSTRAK

Dalam pemanenan kayu, faktor eksploitasi digunakan sebagai salah satu parameter untuk menetapkan jatah produksi tahunan pada hutan alam produksi. Pada saat ini nilai faktor eksploitasi yang ditetapkan Kementerian Kehutanan untuk semua kondisi kawasan hutan produksi alam adalah sebesar 0,70. Padahal, kondisi lapangan pada hutan produksi terbatas pada umumnya mempunyai variasi topografi beragam dan cenderung lebih berat dibandingkan dengan baik hutan produksi tetap maupun hutan produksi yang dapat dikonversi. Hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan nilai faktor eksploitasi selama pemanenan kayu. Rata-rata nilai faktor eksploitasi di IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber adalah 0,92, dimana pada topografi datar (0°-8°) adalah 0,93; dan pada topografi landai (9°-15°), agak curam (16°-25°) dan curam (25°-40°) masing-masing adalah 0,92.

Kata kunci : Pemanenan kayu, faktor eksploitasi, hutan produksi terbatas

I. PENDAHULUAN

Luas hutan nasional 136,173 juta ha, diantaranya sebesar 22,818 juta ha adalah hutan produksi terbatas yang dialokasikan untuk produksi kayu dengan intensitas rendah (Kementerian Kehutanan, 2011). Hutan produksi

terbatas ini umumnya berada di wilayah pegunungan dengan kondisi topografi berlereng-lereng yang curam sehingga mempersulit kegiatan pemanenan kayu. Dalam pemanfaatan hasil hutan kayu, kegiatan pemanenan mempunyai peranan strategis karena tidak saja menentukan mutu produksi kayu bulat yang

dihasilkan tetapi juga faktor eksploitasi (FE) dan kelestarian hutan. Faktor eksploitasi adalah nilai perbandingan antara volume kayu aktual batang bebas cabang yang dimanfaatkan dengan potensi volume kayu yang diharapkan dapat dimanfaatkan.

Selama ini kebijakan nilai FE yang diberikan Kementerian Kehutanan untuk penetapan jatah produksi tebangan (JPT) diberlakukan sama untuk semua kondisi IUPHHK-HA, yaitu sebesar 0,70. Padahal, dilihat dari kondisi status kawasan hutan IUPHHK-HA ada yang berlokasi di kawasan hutan yang dapat dikonversi (HPK) dan hutan produksi tetap (HP). Masing-masing status kawasan hutan tersebut mempunyai kondisi topografi lapangan yang berbeda. Pada hutan produksi terbatas (HPT) umumnya mempunyai kondisi topografi yang lebih beragam dan berat dibandingkan dengan HP dan HPK. Perbedaan kondisi topografi dan perkembangan pengelolaan hutan tersebut akan berakibat pada tingkat efisiensi pemanenan kayu dan nilai FE.

Dilihat dari pengaruhnya terhadap aspek ekonomis, nilai FE mempunyai peranan sangat penting karena digunakan sebagai dasar untuk memperkirakan penerimaan besarnya provisi sumber daya hutan (PSDH) yang akan diperoleh dari pemegang IUPHHK-HA. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2002 Pasal 48 Ayat 5 dan Ayat 6 bahwa pemungutan provisi sumberdaya hutan (PSDH) didasarkan pada JPT yang diolah dari laporan hasil cruising (LHC). Dengan demikian ketepatan dalam menentukan nilai FE akan mempengaruhi terhadap ketepatan besarnya PSDH yang harus dibayarkan oleh pemegang IUPHHK-HA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi nilai FE pada berbagai kondisi topografi pada kegiatan pemanenan kayu di salah satu IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber di Propinsi Kalimantan Timur.

II. METODE PENELITIAN

A. Batasan dan Ruang Lingkup

1. Batasan

Limbah batang bebas cabang adalah semua jenis limbah yang terjadi akibat dilakukannya kegiatan pembagian batang (*bucking*) untuk

produksi kayu bulat, yang meliputi limbah tunggak, limbah pangkal dan limbah ujung sampai cabang pertama pohon yang ditebang.

- Limbah tunggak, adalah limbah yang terjadi akibat tinggi penebangan yang melampaui batas yang diijinkan, yaitu $1/3$ diameter pohon.
- Limbah pangkal, adalah limbah yang terjadi akibat adanya cacat (banir, growong, bentuk tidak silindris, busuk, pecah dll.) pada bagian pangkal/bontos dari pohon yang ditebang.
- Limbah ujung, adalah limbah yang terjadi akibat adanya cacat (bengkok, mata buaya, lapuk, pecah, dll.) pada bagian ujung batang sampai cabang pertama.

2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi identifikasi potensi, karakteristik dan kondisi limbah pembalakan (limbah tunggak, limbah pangkal, dan limbah ujung) pada berbagai topografi lapangan.

B. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di areal hutan produksi terbatas (HPT) PT Kemakmuran Berkah Timber di Propinsi Kalimantan Timur. PT Kemakmuran Berkah Timber pertama kali beroperasi pada tahun 1987 (Keputusan Menteri Kehutanan No. 378/Kpts-IV/1987 tanggal 1 Desember 1987) dengan luas areal kerja ± 72.000 ha di Kelompok Hutan Sungai Nyaan-Sungai Tepai, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. Ijin tersebut berlaku selama 20 tahun. Pada tahun 2008, perusahaan memperoleh Sertifikat Pemanfaatan Hutan Lestari dari Menteri Kehutanan dengan kategori “baik” secara *mandatory* berdasarkan penilaian kinerja pengelolaan hutan alam produksi lestari (PHAPL) yang dilakukan oleh lembaga penilai independen (LPI). Saat ini perusahaan telah mendapatkan sertifikat pengelolaan hutan lestari skema *forest stewardship council* (FSC) dari PT Rainforest Alliance yang berlaku sampai dengan 21 Mei 2017.

Perkembangan luas areal kerja PT Kemakmuran Berkah Timber sampai dengan tahun 2012 berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan nomor : SK.217/Menhut-II/2008 tanggal 9 Juni 2008, luas areal kerja menjadi 82.810 ha terdiri dari kawasan HPT 63.374 ha dan areal penggunaan lain (APL) 4.626 ha.

C. Bahan dan Alat yang Digunakan

Obyek penelitian adalah pohon-pohon jenis komersial yang ditebang di empat petak tebang terpilih. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cat, kuas dan tali plastik. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah pita ukur diameter pohon/*phi-band*, pengukur sudut kemiringan/*Helling meter*, meteran pita, kompas, *tally sheet*, parang, *chain saw*, traktor, alat tulis menulis dan perlengkapan lapangan.

D. Prosedur Penelitian

1. Metode pengambilan contoh

Penentuan petak contoh dilakukan dengan metode purposive yaitu mengikuti kegiatan yang sedang berlangsung di lapangan dan demi tercapainya tujuan penelitian. Petak contoh yang dipilih adalah empat petak tebang RKT tahun berjalan (2012) yang mempunyai variasi topografi datar (0-8°), landai (9-15°), agak curam (16-25°), dan curam (25°-40°).

2. Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder sebagai berikut :

a. Data primer

- 1) Volume kayu yang dimanfaatkan dan volume kayu yang diharapkan dapat dimanfaatkan.
- 2) Topografi lapangan dan arah rebah pohon

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan yang diperoleh untuk mendukung penelitian yang diperoleh melalui wawancara dan atau pengutipan data dari perusahaan. Data sekunder yang dimaksud terdiri dari :

- 1) Kondisi umum lokasi penelitian
- 2) Luas dan letak petak tebang
- 3) Sistem pemanenan kayu yang digunakan

E. Pengolahan dan Analisis Data

Untuk menghitung volume kayu digunakan rumus “Smalian” sebagai berikut (Moeljono. S.B., 1984) :

$$V = \frac{1}{2} (B + b) \times P \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dimana : V = Volume kayu (m³); B = Luas bidang dasar pangkal batang; b = Luas bidang dasar ujung batang; dan P = Panjang kayu.

Untuk menghitung B dan b digunakan rumus:

$$B = \frac{1}{4} D^2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$b = \frac{1}{4} d^2 \quad \dots\dots\dots (3)$$

Dimana: D = diameter pangkal (m), d = Diameter ujung

Untuk menghitung faktor eksploitasi digunakan rumus:

$$FE = \frac{VA}{VB} \quad \dots\dots\dots (4)$$

Dimana: FE = Faktor eksploitasi; VA = Volume kayu batang bebas cabang yang dimanfaatkan (m³); VB = Volume kayu batang bebas cabang (m³)

Analisis data hubungan antara FE dan kondisi topografi lapangan dilakukan melalui uji statistik menggunakan program Statistik PAWSTAT versi 18.0 dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,01.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

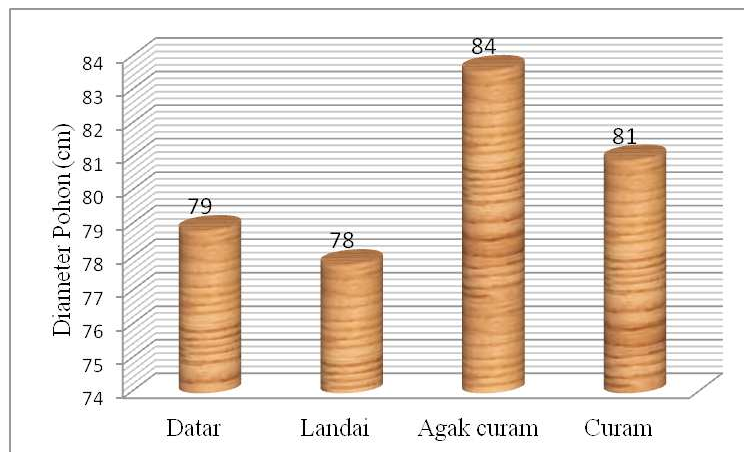
A. Volume Kayu yang Dimanfaatkan

Hasil perhitungan volume kayu yang dimanfaatkan pada berbagai kondisi topografi lapangan dapat dilihat pada Lampiran 1, sedangkan rekapitulasinya disajikan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata volume kayu yang dimanfaatkan pada topografi datar, landai, agak curam dan curam berturut-turut adalah 8,169 m³/pohon; 7,043 m³/pohon; 9,058 m³/pohon; dan 8,667 m³/pohon. Perbedaan volume kayu yang dapat dimanfaatkan tersebut tampaknya bukan disebabkan oleh adanya perbedaan topografi lapangan, tetapi diduga disebabkan karena faktor diameter pohon yang ditebang dan ketrampilan operator penebang. Selain itu, peranan operator traktor dalam proses penyaradan batang kayu bulat ke tempat penimbunan kayu sementara (TPn) juga mempengaruhi kerusakan kayu, walaupun tidak signifikan.

Hal ini disebabkan, di lokasi penelitian kedua operator tersebut, baik penebang maupun traktor sarad telah mendapatkan sertifikat diklat pemanenan ramah lingkungan dan cukup terampil dalam menerapkan di lapangan. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa semakin berat topografi lapangan diameter pohon cenderung lebih besar (Gambar 1).

Tabel 1. Volume kayu dimanfaatkan berdasarkan topografi lapangan
Table 1. Volume of logs used based on topography conditions

No.	Topografi lapangan (<i>Topography</i>)	Jumlah pohon (<i>Number of tree</i>)	Volume kayu dimanfaatkan, m ³ /pohon (<i>Volume of logs used, m³/ tree</i>)
1	Datar (<i>Flat</i>)	98	8,169
2	Landai (<i>Sloping</i>)	66	7,043
3	Agak curam (<i>Rather steep</i>)	82	9,058
4	Curam (<i>Steep</i>)	56	8,667
Rata-rata (<i>Averages</i>)			8,234
Simpangan baku (<i>Standard deviation</i>)			0,874



Gambar 1. Rata-rata diameter pohon pada berbagai kondisi topografi
Figure 1. The averages of tree diameters based on topography conditions

Pohon-pohon berdiameter besar umumnya juga mempunyai tajuk besar sehingga tajuk pohon tersebut dapat berfungsi sebagai penahan laju kecepatan robohnya pohon ditebang. Sedangkan ketrampilan penebang (*chain saw operator*) dan operator traktor sarad (*tractor operator*) dalam penguasaan teknik penebangan dan penyaradan pada berbagai kondisi topografi lapangan mengakibatkan berkurangnya resiko terjadinya kepecahan kayu. Seperti diketahui, bahwa para penebang dan operator traktor di PT Kemakmuran Berkah Timber sudah memiliki sertifikat pemanenan ramah lingkungan (*reduced impact logging*) dengan pengalaman sebagai penebang lebih dari 4 tahun. Kondisi demikian didukung komitmen pihak manajemen PT Kemakmuran Berkah Timber yang telah memiliki sertifikat pengelolaan hutan alam produksi lestari (PHAPL) baik yang bersifat wajib (*mandatory*) maupun suka rela (*voluntary*) bahkan sertifikat

pengelolaan hutan lestari skema *Forest Stewardship Council* (FSC) dari PT Rainforest Alliance.

Sedangkan kepecahan kayu pada umumnya diakibatkan dalam proses penebangan pohon. Kepecahan kayu tersebut tidak saja terjadi pada bagian ujung batang pohon tetapi juga pada bagian pangkal batang akibat terjadinya serat tercabut (*barber chair*) pada tunggak pohon. Hal ini menjelaskan bahwa kendatipun para penebang telah mempunyai kompetensi yang memadai tetapi kondisi pohon yang umumnya berbanir (khususnya jenis Meranti) tetap menjadi faktor penyebab tidak sempurnanya pembuatan takik tebang. Ketidak sempurnaan takik tebang selain mengakibatkan serat tercabut yang menimbulkan kepecahan pada pangkal batang juga arah rebah pohon menjadi tidak tepat. Sebagaimana diketahui bahwa topografi lapangan di areal penebangan umumnya bertopografi agak curam sehingga kadang-kadang arah rebah pohon justru

ke arah bagian bawah lereng. Kondisi demikian yang menyebabkan terjadinya kepecahan kayu pada bagian ujung dari pohon yang ditebang. Semakin sedikit terjadi kepecahan kayu pada pohon yang ditebang akan menyebabkan semakin besar volume kayu dari batang bebas cabang yang dapat dimanfaatkan sebagai produksi kayu bulat.

Oleh karena itu, kedua operator produksi tersebut perlu mendapatkan perhatian khusus karena kualitas produksi kayu bulat dan kerusakan tegakan tinggal sangat bergantung pada cara kerja mereka. Pengalaman yang dilakukan oleh manajemen PT Kemakmuran Berkah Timber berupa pemberian insentif bagi penebang dan operator traktor sarad yang dinilai menjalankan SOP penebangan dan penyaradan dengan baik, sangat disarankan dapat ditiru oleh IUPHHK-HA yang lain. Walaupun sebenarnya kedua operator tersebut adalah tenaga kerja dibawah manajemen pihak Mitra. Penilaian ketaatan terhadap SOP tersebut dilakukan secara intensif dengan pendampingan di lapangan dan dievaluasi langsung paska kegiatan penebangan dan penyaradan oleh Tim Internal Pengawas Blok Tebangan PT Kemakmuran Berkah Timber.

Menurut penjelasan pihak manajemen PT Kemakmuran Berkah Timber, kendatipun harus mengeluarkan tambahan biaya untuk memberikan insentif yang cukup besar tetapi banyak keuntungan yang didapat, antara lain:

1. Sedikit terjadi limbah kayu sehingga meningkatkan potensi dan kualitas kayu dari batang bebas cabang yang dapat dimanfaatkan.
2. Lebih menjamin kesinambungan produksi karena resiko kerusakan tegakan tinggal lebih sedikit dan tidak menimbulkan banyak penggusuran lantai hutan pada saat penyaradan (*skidding*).
3. Meningkatnya hubungan sosial yang lebih baik karena pekerja merasa mendapat perhatian yang memadai khususnya berkaitan dengan tambahan kesejahteraan mereka.
4. Membangun tumbuhnya rasa kesadaran masyarakat untuk meningkatkan keamanan kawasan IUPHHK-HA sebagai ladang mata pencaharian keluarga mereka.

Terlepas dari perhitungan pengorbanan ekonomis atas pemberian insentif, barangkali nilai sosial, keamanan kawasan, dan kelestarian produksi tersebut lebih menjadi pertimbangan

kepastian usaha bagi pihak manajemen PT Kemakmuran Berkah Timber. Oleh karena itu, upaya positif yang telah dilakukan perlu terus dipertahankan bahkan ditingkatkan kapasitas ketrampilan dan pengetahuannya (*upgrading capacity building*) khususnya bagi tenaga kerja yang berkaitan langsung dengan bagian produksi di lapangan, khususnya para penebang dan operator traktor sarad. Sedangkan untuk tenaga kerja di bagian perencanaan dinilai belum menjadi prioritas karena sudah cukup memadai.

B. Faktor Eksploitasi

Hasil perhitungan faktor eksploitasi pada berbagai kondisi topografi lapangan dapat dilihat pada Lampiran 1, sedangkan rekapitulasinya disajikan pada Tabel 2. Secara umum, besarnya nilai FE pada IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber berkisar antara 0,56-1,00 dengan rata-rata sebesar 0,92. Dari Tabel 2 diperoleh gambaran bahwa nilai FE pada berbagai kondisi topografi lapangan tampaknya tidak berbeda yaitu pada topografi datar (0-8°) adalah sebesar 0,93 dan pada topografi landai (9°-15°), agak curam (16°-25°), dan curam (26°-40°) masing-masing adalah 0,92.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya pada Sub Bab (A), bahwa banyaknya kayu yang dapat dimanfaatkan dipengaruhi oleh ketrampilan tenaga penebang (khususnya) dan operator traktor sarad dibandingkan dengan kondisi topografi lapangan. Kondisi demikian, juga terjadi pada faktor eksploitasi. Hal ini dapat dijelaskan karena dasar perhitungan faktor eksploitasi tersebut berbanding lurus dengan jumlah kayu yang dimanfaatkan pada setiap pohon ditebang. Oleh karena itu, untuk meningkatkan faktor eksploitasi yang berarti pula meningkatkan efisiensi pemanenan kayu pihak manajemen perlu selektif terhadap tenaga penebangan dan operator traktor sarad yang benar-benar kompeten dan berpengalaman sesuai bidangnya. Selain itu, perlu dilakukan kontrol langsung di lapangan secara intensif baik selama kegiatan berlangsung maupun paska kegiatan untuk dievaluasi kinerjanya. Bahkan, hal yang tidak kalah penting juga adanya kontrol pada saat dilakukan pengukuran (*grading dan scalling*) di TPn agar dapat disesuaikan dengan buku laporan hasil cruising (LHC).

Tabel 2. Faktor eksploitasi pada berbagai kondisi topografi lapangan
Table 2. Exploitation factor based various topography

No.	Topografi (<i>Topography</i>)	Jumlah sample (<i>Numbers of samples</i>)	Pohon ditebang (<i>Felled tree</i>)		Faktor eksploitasi (<i>Exploitation factor</i>)
			Volume kayu dimanfaatkan (<i>Volume of logs used</i>)	Volume batang bebas cabang (<i>Total volume of cleared boles</i>)	
		(pohon, <i>tree</i>)	(m ³ /ph , m ³ /tree)	(m ³ /ph , m ³ /tree)	
1	Datar (<i>Flat</i>)	98	8,169	8,800	0,93
2	Landai (<i>Sloping</i>)	66	7,043	7,676	0,92
3	Agak Curam (<i>Rather steep</i>)	82	9,058	9,868	0,92
4	Curam (<i>Steep</i>)	56	8,667	9,444	0,92
	Rata-rata (<i>Averages</i>)		8,234	8,947	0,92
	Simpangan baku (<i>Standard deviation</i>)		0,874	0,955	0,01

Tabel 3. Hasil uji statistik pengaruh topografi dengan faktor eksploitasi
Table 3. Statistics test result between topography and exploitation factor

No.	Sumber (<i>Source</i>)	Jumlah kuadrat (<i>Sum of squares</i>)	Derajat bebas (<i>Degrees of freedom</i>)	Jumlah kuadrat rata-rata (<i>Mean square</i>)	F _{hitung} (F _{cal.})	Taraf nyata (<i>Significance</i>)
1	Model terkoreksi/ <i>Corrected model</i>	,006 ^a	4	,002	,211	,932
2	Konstanta/ <i>Intercept</i>	5,148	1	5,148	703,157	,000
3	Topografi/ <i>Topography</i>	,006	4	,002	,211	,932
4	Kesalahan percobaan/ <i>Error</i>	2,175	297	,007		
5	Jumlah/ <i>Total</i>	257,646	302			
6	Jumlah terkoreksi/ <i>Corrected Total</i>	2,181	301			

Koefisien determinasi (R Squared)= ,003 (*Adjusted R Squared* = -,011)

Untuk menguji adanya pengaruh kondisi topografi lapangan dengan faktor eksploitasi dilakukan melalui analisis statistika menggunakan PASWSTAT versi.18. Hasil uji statistik yang disajikan pada Tabel 3 diperoleh hasil perhitungan nilai $F_{hitung} < F_{0,05(4;297)}$ sehingga terima H_0 dan menolak H_1 . Ini berarti bahwa tidak ada

perbedaan nilai FE antara kondisi topografi datar, landai, agak curam dan curam.

Mengingat tidak adanya perbedaan yang signifikan antara topografi lapangan dan nilai FE, maka dilakukan uji statistik lebih lanjut untuk membuktikan bahwa nilai FE hasil penelitian lebih besar dibandingkan dengan yang ditetapkan

oleh Kementerian Kehutanan, yaitu sebesar 0,70. Hipotesis yang digunakan adalah $H_0: \mu = 0,70$ lawan $H_1: \mu \neq 0,70$ dengan selang kepercayaan 95%. Hasil uji menggunakan analisis statistik PASWSTAT versi.18 disajikan pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata FE adalah sebesar 0,9197 dengan standar deviasi 0,08512 dengan nilai $t_{hitung} = 44,862$. Karena nilai Sig (2-tailed) lebih kecil dari taraf

nyata $\alpha/2 = 0,005$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 . Ini berarti bahwa nilai FE hasil penelitian (rata-rata 0,9197) adalah berbeda sangat nyata dengan nilai FE yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kehutanan, yaitu sebesar 0,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa di IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber, Kalimantan Timur telah efisien dalam pemanenan kayu.

Tabel 4. Hasil uji statistik faktor eksploitasi dibandingkan dengan yang ditetapkan kementerian kehutanan

Table 4. The results of statistical tests of exploitation factor compared to those by the Ministry of Forestry issued

Uji statistik satu sampe (<i>One-sample statistics</i>)						
	Jumlah pohon contoh (<i>Numbers of tree samples</i>)	Rata-rata (<i>Mean</i>)	Simpangan baku (<i>Std. Deviation</i>)	Standar kesalahan rata-rata (<i>Std. Error Mean</i>)		
Faktor eksploitasi (<i>Exploitation factor</i>)	302	,9197	,08512	,00490		
Uji statistik satu sampe (<i>One-sample statistics</i>)						
Nila uji / <i>Test Value</i> = 0.7						
	Nilai hitung (<i>Calculation value</i>)	Derajad bebas (<i>Degree of freedom</i>)	Nilai peluang (<i>Probability</i>) (2-tailed)	Perbedaan rata-rata (<i>Mean difference</i>)	95% Selang kepercayaan (<i>Confidence Interval of the difference</i>)	
					Batas bawah (<i>Lower</i>)	Batas atas (<i>Upper</i>)
Faktor eksploitasi (<i>Exploitation factor</i>)	44,862	301	,000	,21974	,2101	,2294

Tabel 5. Peningkatan produksi kayu bulat berdasarkan penetapan JPT Kementerian Kehutanan dan kenaikan FE

Table 5. Increased production of logs by setting JPT Ministry of Forestry and the increase FE

No.	Tahun (Year)	Jatah produksi tebangan (Production quota harvest)	Target produksi kayu bulat, (Logs production target)		Peningkatan produksi kayu bulat (Increased timber production)	
		(juta m ³ / million m ³)	(m ³ /tahun, m ³ /year) ¹⁾	(m ³ /tahun, m ³ /year) ²⁾	(juta m ³ / million m ³)	(%)
1	2007	8.955	5.015	6.448	1.433	28,57
2	2008	8.955	5.015	6.448	1.433	28,57
3	2009	8.975	5.026	6.462	1.436	28,57
4	2010	8.975	5.026	6.462	1.436	28,57
5	2011	9.100	5.096	6.552	1.456	28,57
Rata-rata (Averages)		8.992	5.036	6.474	1.439	28,57

Tabel 6. Potensi kehilangan asset kayu bulat
Table 6. The potential loss of timber asset

No.	Tahun (Year)	Jatah produksi tebangan (<i>Production quota harvest</i>)	Potensi kehilangan nilai aset kayu bulat (<i>The potential loss of timber assets</i>)	Potensi kerugian penerimaan PSDH (<i>Potential losses PSDH</i>)
		(juta m ³ / <i>million m³</i>)	(Triliun rupiah/ <i>Trillion rupiah</i>) ¹⁾	(Milyar rupiah/ <i>Billion rupiah</i>) ²⁾
1	2007	8.955	2,865	286,560
2	2008	8.955	2,865	286,560
3	2009	8.975	2,872	287,200
4	2010	8.975	2,872	287,200
5	2011	9.100	2,912	291,200
Rata-rata (<i>Averages</i>)		8.992	2,877	287,744

Keterangan (*Remark*): 1) Asumsi harga logs meranti Rp 2.000.000/m³ (*Price assumptions meranti logs Rp 2.000.000/ m³*); 2) Asumsi tarif PSDH 10% harga logs (*Assumptions PSDH rate of 10% price logs*)

C. Implikasi Terhadap Potensi Kerugian Produksi Kayu Bulat.

Berkaitan dengan penyusunan rencana jatah produksi tahunan (JPT) adanya perubahan nilai FE yang semakin baik akan membawa implikasi terhadap jatah produksi tebangan (JPT), baik di IUPHHK-HA setempat maupun secara nasional. Hingga saat ini, perhitungan JPT kayu bulat dari hutan alam produksi masih didasarkan pada formula sebagai berikut:

$$\text{JPT: } V = L \times P \times 0,70 \times 0,80$$

Dimana: V = Volume kayu yang dapat ditebang per tahun (m³/th); L (etat luas) = Luas areal yang dapat ditebang per tahun (ha); P = Potensi kayu sesuai limit diameter fungsi hutan (m³/th); 0,70 = Faktor eksploitasi; 0,80 = Faktor pengaman.

Sedangkan L (etat luas) dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Etat Luas (L)} = \frac{\text{TA} - \text{TB} - \text{NP}}{35 \text{ tahun}}$$

Dimana: L = Luas areal yang dapat ditebang per tahun; TA = Total areal konsesi (Ha); TB = Luas areal tidak berhutan (Ha); NP = Luas areal non produksi

Atas dasar formula JPT tersebut di atas fakta kenaikan angka FE menjadi sebesar 0,90 maka secara nasional dapat dihitung besarnya peningkatan produksi kayu bulat yang berasal hutan alam produksi berdasarkan target rencana

kerja tahunan (RKT), sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa seandainya penetapan JPT oleh Kementerian Kehutanan kepada semua IUPHHK-HA dengan menggunakan angka FE 0,90 maka akan meningkatkan potensi produksi kayu bulat sebanyak rata-rata 1,439 juta m³/tahun atau sebesar $\pm 28,57\%$ setiap tahunnya dibandingkan apabila tetap menggunakan angka FE 0,70. Peningkatan sebanyak 28,57% tersebut sungguh besar artinya, tidak saja dilihat dari aspek nilai ekonomi, efisiensi pemanfaatan kayu hutan alam tetapi juga dapat menghemat laju pemborosan luas hutan yang ditebang.

Peningkatan nilai FE dari 0,70 menjadi 0,90 juga harus diartikan bahwa jumlah pohon yang ditebang dan luas tebangan yang sama telah terjadi peningkatan efisiensi pemanfaatan batang bebas cabang sebesar 20%. Sehingga dengan tidak menambah jumlah pohon dan luas tebangan, produksi kayu bulat meningkat sebesar 20%.

Apabila harga logs jenis meranti diasumsikan Rp 2.000.000/m³ dan tarif PNPB sebesar 10% dari harga logs (PP 74/1999), maka secara ekonomi dapat dihitung potensi kerugian nilai asset kayu bulat dan penerimaan PSDH, seperti disajikan pada Tabel 6. Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa apabila dalam penetapan JPT tetap menggunakan nilai FE 0,70 sementara nilai FE riil di lapangan adalah 0,90 maka akan terjadi potensi kehilangan nilai asset kayu bulat sebesar rata-rata Rp 2.877.000.000/tahun. Kerugian tersebut belum termasuk limbah kayu di atas cabang yang

tidak dimanfaatkan dan dibiarkan tertinggal di dalam hutan. Padahal, limbah kayu bebas cabang tersebut secara ekonomis masih dapat dikeluarkan dengan metode “*tree length logging*” untuk dimanfaatkan lebih lanjut sebagai bahan baku gergajian, /moulding, veneer ataupun kayu serpih. Di sisi lain, akibat tidak dipungutnya limbah kayu bebas cabang tersebut juga menimbulkan potensi kerugian bagi Kementerian Kehutanan karena tidak dibayarnya pajak provisi sumberdaya hutan (PSDH).

Menurut Idris MM, dkk. (2012), berdasarkan hasil penelitian FE di Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah sebesar 0,82 akan berdampak pada besarnya JPT nasional dari rata-rata sebesar 8,756 juta m³/tahun menjadi sebesar 10,052 juta m³/tahun atau penambahan produksi kayu bulat sebanyak $\pm 1,077$ juta m³/tahunnya. Penambahan rata-rata produksi kayu bulat ini mempunyai kontribusi $\pm 2,75$ % dari total defisit kebutuhan kayu sebanyak ± 40 juta m³/tahun (Nurrocmat DR, 2012).

Terlepas dari prediksi potensi kerugian nilai asset, maka untuk meningkatkan faktor eksploitasi pada hutan alam produksi terbatas perlu dilakukan upaya antara lain sebagai berikut:

1. Pengerahan (*recruitment*) tenaga penebang pohon dan operator traktor sarad perlu lebih selektif yaitu profesional, kompetensi dan integritas di bidangnya, bila perlu didukung dengan bukti kepemilikan sertifikat diklat penebangan yang ramah lingkungan.
2. Perlu adanya diklat penyegaran dan peningkatan ketrampilan dengan IPTEK terkini sebagai upaya untuk tetap terpeliharanya (*maintenance*) kemampuan/ketrampilan pekerja.
3. Pengawasan, pendampingan (bila dianggap perlu) dan evaluasi yang memadai paska kegiatan pemanenan kayu oleh pihak manajemen IUPHHK-HA (bukan pihak Mitra), khususnya berkaitan dengan kepatuhan terhadap SOP penebangan dan penyaradan.
4. Manajemen teknis operasional di lapangan bagi kedua jenis tenaga kerja penebang dan penyarad pihak Mitra sebaiknya dibawah kendali pemegang IUPHHK-HA dan apabila akan terjadi penggantian perlu mendapat persetujuan pihak IUPHHK-HA.
5. Pemberian stimulus (*incentive*) terhadap tenaga kerja yang berhubungan langsung terhadap

kinerja produksi kayu bulat dan aspek kelestarian dapat diberikan secara proporsional dan pembebanan biaya sebaiknya dibangun atas inisiatif kedua pihak.

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

1. Secara umum, besarnya faktor eksploitasi (FE) pemanenan kayu di areal hutan produksi terbatas IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber berkisar antara 0,56-1,00 dengan rata-rata sebesar 0,92.
2. Adanya perbedaan kelas topografi tidak berpengaruh nyata terhadap besarnya nilai FE. Nilai FE pada topografi datar (0-8°) adalah 0,93 sedangkan pada topografi landai (9 - 15°), agak curam (16 - 25°) dan curam (26 - 40°) adalah 0,92.
3. Faktor eksploitasi diduga dipengaruhi oleh ketrampilan tenaga penebang pohon dan operator traktor sarad, adanya kontrol lapangan dan sistim pemberian insentif yang memadai dari pihak manajemen IUPHHK-HA.

B. Rekomendasi

Untuk meningkatkan kinerja pengelolaan hutan produksi terbatas, khususnya yang berkaitan dengan efisiensi produksi kayu bulat maka manajemen IUPHHK-HA PT Kemakmuran Berkah Timber disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Membangun komitmen dengan pihak Mitra, khususnya berkaitan dengan rekrutmen tenaga kerja yang berhubungan langsung dengan proses produksi kayu bulat di lapangan
2. Perlu tetap melakukan pengawasan, pendampingan dan evaluasi terhadap unsur-unsur SOP, khususnya SOP penebangan dan penyaradan kayu
3. Pemberian insentif yang terbukti dapat menstimulan kepatuhan terhadap SOP dan peningkatan produksi kayu bulat dapat terus dilaksanakan bahkan bila perlu lebih diperluas sebagai wujud pertanggungjawaban sosial perusahaan (*corporate social responsibility*) bagi masyarakat di sekitar kawasan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dulsalam. 2012. Pemanenan kayu ramah lingkungan. Prosiding Seminar Nasional teknologi Mendukung Industri Hijau Kehutanan, tanggal 9 Nopember 2011 di Bogor. 41-61. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor
- Idris MM, Dulsalam, Sukandan dan Soenarno. 2012. Revisi faktor eksploitasi untuk optimasi logging. Makalah utama Ekspose Hasil-Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan. Tidak diterbitkan. Bogor
- Irman F dan Satria. 2012. Rancangan Percobaan dan korelasi dan regresi dengan PASWSTAT Versi.18. IPB. Bogor
- Kementerian Kehutanan. 2011 Statistik Kehutanan Indonesia 2010. Kementerian Kehutanan. Jakarta
- Nurrochmat, D.R. 2010. Prediksi keseimbangan supply-demand hasil hutan kayu indonesia. Lab Sosial Ekonomi, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- Moeljono. S.B. 1984. Pengantar Perakayuan. Penerbit Yayasan Kanisius. Semarang. Cetakan keempat
- Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2002 tentang tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan hutan
- Peraturan Pemerintah nomor 74 tahun 1999 tentang perubahan atas peraturan pemerintah nomor 59 tahun 1998 tentang tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada departemen kehutanan dan perkebunan
- Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.9/Permenhut-II/2012 tanggal 5 Maret 2012 tentang rencana pemenuhan bahan baku industri primer hasil hutan kayu.
- Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.50/Permenhut-II/2010 tanggal 31 Desember 2010 tentang tata cara pemberian dan perluasan areal kerja izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu (IUPHHK) dalam hutan alam, IUPHHK restorasi ekosistem, atau IUPHHK hutan tanaman industri pada hutan produksi.
- Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.35/Permenhut-II/2008 tanggal 9 Juni 2008 tentang izin usaha industri primer hasil hutan
- Simarmata, S.R. & R.S. Sastrodimedjo. 1980. Limbah eksploitasi pada beberapa perusahaan hutan di Indonesia: Bagian II. Laporan Lembaga Penelitian Hasil Hutan No. 148. Lembaga Penelitian Hasil Hutan. Bogor
- Simarmata. S.R. & Dulsalam. 1985a. Faktor eksploitasi jenis meranti di Jambi, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 2(1): 10 - 12. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Wijaya. 2000. Analisis statistik dengan program SPSS 10.0. Alfabeta. Bandung